

MANUALE DI UTILIZZO E PROGRAMMAZIONE

**REGOLATORE E TRASMETTITORE
DI LIVELLO A MICROPROCESSORE
CON SENSORE AD ULTRASUONI
OD
IDROSTATICO AD IMMERSIONE**



MJK 704

Manuale di utilizzo e programmazione

MANUALE DI UTILIZZO E PROGRAMMAZIONE

MJK 704

Matricola e caratteristiche:

Il presente manuale è stato consegnato allegato allo strumento:

- | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | MJK 704U-1111 | Matricola |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Sensore mod 7005-1013 | Matricola |
| | | completo di m. di cavo |
| <input type="checkbox"/> | MJK 704P-1113 | Matricola |
| <input type="checkbox"/> | MJK 704P-1124 | Matricola |
| <input type="checkbox"/> | MJK 704P-1134 | Matricola |
| <input type="checkbox"/> | MJK 704P-1144 | Matricola |
| <input type="checkbox"/> | Sensore mod 7050-1413 | Matricola |
| | | completo di m. di cavo |
| <input type="checkbox"/> | Sensore mod 7060-14__ | Matricola |
| | | completo di m. di cavo |
| <input type="checkbox"/> | Sensore mod 7070-14__ | Matricola |
| | | completo di m. di cavo |

Alimentazione: 240 V 50 Hz _____

Opzionali:

.....

.....

CE - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

La presente apparecchiatura prodotta e commercializzata direttamente od indirettamente dalla MJK Automation A/S è conforme alle disposizioni riguardanti la compatibilità elettromagnetica (EMC) stipulate dalla Direttiva Comunitaria N° 89/336/EEC del 3 Maggio 1989, successivamente modificata con direttiva N° 92/31/EEC, per l'approssimazione delle normative degli Stati membri riguardanti la materia della compatibilità elettromagnetica.

La MJK Automation A/S dichiara che il prodotto è compatibile con i parametri stipulati nelle norme EN 50081-1 ed EN 50082-1

MANUALE DI UTILIZZO E PROGRAMMAZIONE

1 GENERALITÀ

Il regolatore MJK 704 è un'unità compatta che consente il controllo di 4 elettropompe, con logica a microprocessore ed è disponibile con due sistemi di rilevamento; ad ultrasuoni, od in alternativa con sensori idrostatici per pressioni assolute o differenziali.

L'elaboratore 704, trova largo impiego soprattutto dove un rilevatore e regolatore locale di livello deve anche operare come stazione periferica intelligente, con possibilità di dialogo diretto con l'unità centrale di elaborazione e gestione dati.

Tutte le letture e tarature sono semplici e funzionali, guidate da un menu sul display a cristalli liquidi ed impostabili mediante tastiera direttamente sul frontale operativo.

2 SISTEMA DI MISURA

2.1 RILEVAMENTO CON SENSORI IDROSTATICI

L'unità 704P viene fornita completa di sensore di rilevamento 7050 o 7060 che, nelle diverse versioni, copre campi di misura da 3 a 30 metri.

I trasmettitori 7050 e 7060 sono realizzati per poter operare in liquidi con solidi in sospensione, quali fanghi e liquami fognari.

I trasmettitori sono realizzati con tecnica bifilare ed uscita 4-20 mA e, se collegati tramite un'idonea barriera di Zener, possono anche essere installati in aree con pericolo di deflagrazione.

Il principio di rilevamento dei trasduttori è basato sulla misura della pressione idrostatica esercitata sulla membrana sensitiva, quindi posizionando i sensori sul fondo di una vasca o serbatoio, la misura rilevata è direttamente proporzionale al battente liquido incidente sulla membrana sensitiva.

Il trasmettitore 7050 viene collegato all'unità di amplificazione 704P, e la misura rilevata dal trasduttore stesso viene utilizzata per l'indicazione del battente liquido direttamente in centimetri, con controllo delle macchine asservite, nonché uscita proporzionale 0/4-20 mA.

Il trasduttore di pressione 7050 è un rilevatore di pressione assoluta, pertanto l'unità 704P provvede alla compensazione della misura rilevata in funzione della pressione atmosferica. I trasduttori della serie 7060 sono invece rilevatori differenziali, in quanto dispongono di un tubetto di riferimento alla pressione atmosferica, situato all'interno del cavo di sostenimento.

2.2 RILEVAMENTO CON SENSORI AD ULTRASUONI

L'unità MJK 704U è composta da un sensore ad ultrasuoni ed un'elettronica di amplificazione.

Il sensore ad ultrasuoni incorpora un cristallo piezoelettrico, in grado di trasmettere e ricevere un segnale ultrasonico quale ECO dalla superficie controllata con compensazione della temperatura

L'amplificatore converte l'ECO ricevuto in un segnale proporzionale al battente liquido. Detto segnale viene evidenziato in centimetri. sul display e simultaneamente comparato con tutti i valori impostati per il controllo delle macchine asservite.

MANUALE DI UTILIZZO E PROGRAMMAZIONE**3 INSTALLAZIONE DEL SENSORE IDROSTATICO****3.1 Trasmettitore di pressione**

Il trasmettitore di pressione MJK 7050 viene sospeso all'interno della vasca o serbatoio mediante la particolare staffa di corredo.

Una installazione consigliata è all'interno di un tubo, con diametro non inferiore a 65 mm., per consentire maggiore semplicità di manutenzione e pulizia

3.1.1 Misure di battente liquido

Il regolatore di livello 704P è predisposto in laboratorio per misure di battente liquido, e per il controllo di elettropompe od elettrovalvole in funzione del battente liquido stesso.

Il selettore del circuito di riferimento situato sulla scheda inferiore, dovrà essere in posizione "INT", per misure di livello con riferimento all'atmosfera.

3.1.2 Misure di livello differenziali

Per effettuare misure di livello differenziali è necessario l'utilizzo di un secondo trasmettitore 7050/7060 con riferimento esterno.

Il selettore di riferimento dovrà essere in posizione "EXT" ed il convertitore viene calibrato come descritto nei paragrafi seguenti. Tutte le tarature e conseguenti letture saranno quindi riferite ai valori rilevati dal trasmettitore di pressione di riferimento.

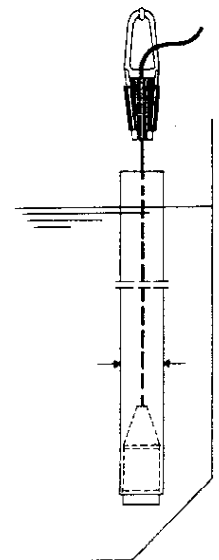
3.1.3 Taratura dello zero, del fondo scala e del tempo di risposta

Il MJK 704P viene pre-calibrato in laboratorio per misure di livello in acqua.

Il tempo di risposta viene calibrato al minimo, ma può essere variato, in funzione del tipo di installazione, mediante l'apposito potenziometro situato sul circuito di misura.

Se il trasmettitore di pressione viene sostituito, o il convertitore MJK 704P viene utilizzato per misure differenziali, in serbatoi pressurizzati o sotto vuoto, potrebbe rendersi necessaria la ritaratura dello ZERO e dello SPAN, ovvero fondo scala. Dette tarature possono essere effettuate semplicemente simulando le due condizioni, ed apportando eventuali correzioni agendo sui relativi potenziometri situati sul circuito di misura.

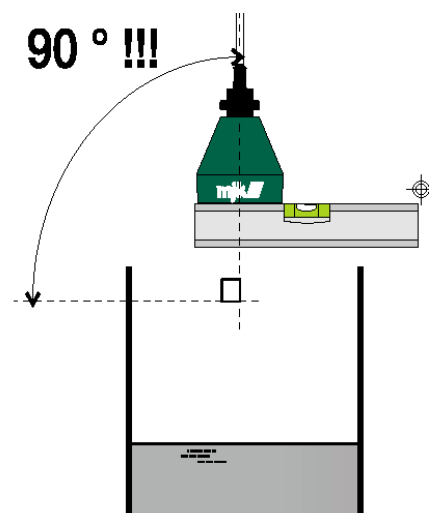
Se il trasmettitore di pressione viene utilizzato per rilevamenti in liquidi con densità differente da quella dell'acqua (per esempio fanghi), sarà anche in questo caso necessaria la ritaratura dello SPAN.

**4 INSTALLAZIONE DEL SENSORE AD ULTRASUONI****4.1 Installazione del sensore**

La distanza massima tra sensore e superficie liquida non deve mai eccedere il campo di misura specifico dello strumento. La migliore funzionalità è ottenuta installando il sensore per mezzo della staffa originale MJK, verificando attentamente, per mezzo di una livella con bolla d'aria, la perfetta simmetria del sensore rispetto alla superficie liquida.

Il sensore deve essere posizionato almeno 70 cm al di sopra del massimo livello che si desidera misurare. L'unità 704, per calcolare la misura di livello o battente liquido, rileva la distanza che intercorre tra il sensore e la superficie liquida. Una distanza eccessiva dalla superficie liquida compromette l'accuratezza della misurazione.

Consigliamo sempre di utilizzare gli accessori d'installazione originale MJK, quali staffe di supporto per il sensore, e verificare



MANUALE DI UTILIZZO E PROGRAMMAZIONE

l'installazione per mezzo di una livella a bolla d'aria.

4.2 Installare il sensore accuratamente

Una delle principali caratteristiche dei sensori ad ultrasuoni Shuttle® è rappresentata dal cono ultrasonico di soli 3°. Il cono estremamente ristretto consente l'installazione in piccole vasche o spazi utili ristretti, ma al contempo richiede una installazione molto accurata del sensore.

Il sensore è fornito nella versione standard corredato di 12 metri di cavo. Detto cavo può essere esteso fino alla lunghezza massima di 100 metri. Il cavo che collega i sensori ad ultrasuoni con le relative elettroniche è un cavo speciale con minima capacità tra i conduttori, pertanto si sconsigliano giunte o l'impiego di cavi di diversa tipologia.

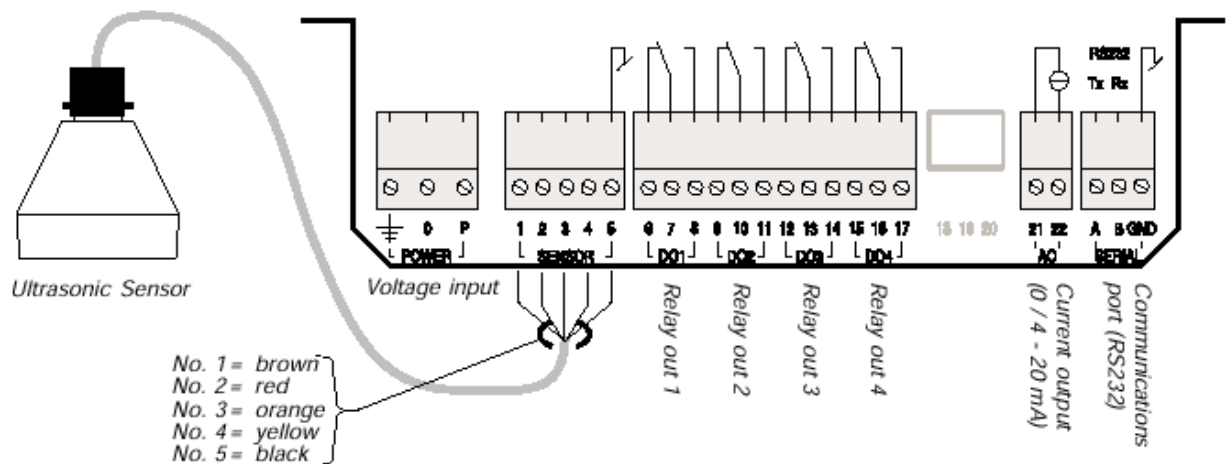
Per l'estensione del cavo di un sensore ad ultrasuoni Shuttle® consigliamo di utilizzare solo cavo originale MJK.

5 MORSETTIERE DI COLLEGAMENTO

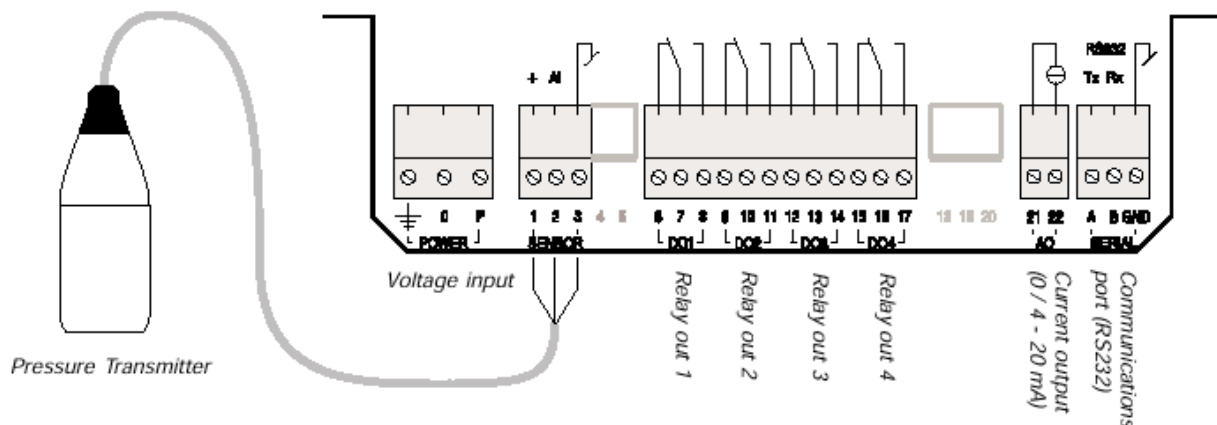
Le morsettiere per i collegamenti sono ubicate sotto il coperchio inferiore del contenitore MJK 704.

I collegamenti dovranno essere effettuati come da schema qui di seguito illustrato.

5.1 704U CON SENSORE AD ULTRASUONI



5.2 704P CON SENSORE IDROSTATICO PIEZORESISTIVO



MANUALE DI UTILIZZO E PROGRAMMAZIONE

6 AVVIAMENTO

6.1 Indicazioni e funzionalità

L'unità 704 dispone di una tastiera ed un display alfanumerico a 24 caratteri su doppia riga, per la visualizzazione e programmazione dell'elaboratore, in funzione delle specifiche esigenze operative.

6.2 Diodi luminosi bi-colore

Quattro diodi luminosi permettono la visualizzazione in atto dei relè di asservimento.

Detti diodi presenteranno una illuminazione verde qualora l'uscita sia programmata per il controllo di una macchina (avvio ed arresto), saranno invece di colore rosso qualora la rispettiva uscita sia programmata come allarme.

6.3 Display

Un display a 24 caratteri per due righe alfanumeriche presenta il menu di programmazione, nonché i valori impostati e le letture istantanee.

6.4 Menù

Attivando il tasto **Menù**, è possibile effettuare una scansione tra le principali funzioni del programma.

Il tasto **enter** permette di accedere ai sotto-menu di ogni singola funzionalità proposta dal menù principale. Attivando nuovamente il tasto **menù** è possibile effettuare una seconda scansione delle funzioni disponibili nel sotto menù.

6.5 1-2-3-4

Premendo uno dei quattro tasti numerici si otterrà l'accesso di lettura del data logger, con visualizzazione del numero degli avviamenti ed il tempo totale di attivazione di ciascun relè asservito.



6.6 Corsori

I tasti contraddistinti da singole e doppie frecce consentono la selezione delle opzioni proposte dal programma, nonché la taratura dei valori di avvio, arresto ed allarme.

I cursori consentono di avanzare o retrocedere su ciascuna regolazione con funzione veloce o lenta, garantendo così operazioni rapide ed al contempo di massima precisione.

6.7 Start/Stop

Premendo uno dei quattro tasti Start o Stop, verrà visualizzato il relativo livello preimpostato per l'eccitazione o diseccitazione del relé di comando.

La taratura può essere modificata mediante l'utilizzo dei tasti **cursori**, ma qualora venga effettuata una nuova taratura sarà necessario confermarla mediante una pressione del tasto **enter**.

Premendo contemporaneamente un tasto Start ed il relativo tasto numerico 1-4 è possibile forzare il funzionamento di una utenza. Alla stesso modo la pressione contemporanea di un tasto Stop ed il relativo tasto numerico 1-4 consente la forzatura di arresto dell'utenza

6.8 Enter

Il tasto **Enter** permette di confermare una nuova taratura o l'accesso ad un nuovo sotto-menu.

6.9 Esc

Il tasto **Esc** permette di passare da un sotto-menu al menù principale, o annullare qualsiasi modifica effettuata. L'utilizzo della funzione "Esc" riporterà automaticamente sul display la lettura del battente liquido, uscendo così dalla modalità di programmazione.

MANUALE DI UTILIZZO E PROGRAMMAZIONE

7 AVVIAMENTO E VISIONE DEL PROGRAMMA

Le funzionalità e le tarature che si desidera modificare devono sempre essere visualizzate sulla riga superiore del display.

Qualora si desideri agire su quanto visualizzato nella riga inferiore, sarà necessario premere uno dei tasti cursore che consente l'inversione del testo visualizzato sulle due righe.

Se una funzione è stata precedentemente selezionata, sarà evidenziato il valore numerico od alfanumerico corrispondente alla precedente taratura.

Qualora venga effettuata l'inversione delle funzioni visualizzate dal menù, quindi selezionata una diversa funzionalità, il display lampeggerà, richiedendo conferma della nuova impostazione mediante pressione del tasto "enter"

7.1 Avviamento

Quando l'apparecchiatura viene collegata all'alimentazione per la prima volta, sul display appare la seguente dicitura:

**LETTURA COMPLETA DEL
PROGRAMMA KEY RETURN**

Questa informazione indica che nessuna impostazione o taratura è stata precedentemente memorizzata nel software, quindi il programma stesso effettua una particolare "procedura di avviamento", con scansione delle funzioni che sarà necessario selezionare e memorizzare. Dopo ogni impostazione, e memorizzazione mediante pressione del tasto **return**, il programma passerà automaticamente alla funzione successiva.

Al termine del programma di avviamento, dopo aver effettuato tutte le impostazioni necessarie, il display visualizzerà la seguente dicitura:

**ATTIVARE IL PROGRAMMA
PREMERE ENTER**

Premendo il tasto **enter** si visualizzerà il valore del livello misurato dal trasduttore.

LIVELLO XXX, XXm

L'unità 704 sarà a questo punto nella normale funzione di lavoro.

7.2 Lettura del programma

Nel caso di una interruzione dell'alimentazione elettrica all'unità 704 il microprocessore dovrà rileggere il programma selezionato.

Tale operazione viene effettuata automaticamente ed impiega circa 20 sec. Durante la lettura del programma apparirà sul display la seguente dicitura:

**MJK 704 PROGRAMMA 891002
ATTENDERE PREGO**

8 FUNZIONALITÀ

8.1 Taratura dei livelli di avvio ed arresto

Mediante le chiavi funzione si può accedere alla taratura dei livelli di avvio, "start", e di arresto, "stop", ("set" e "reset", se l'uscita è programmata come allarme). Premendo il tasto "start" si otterrà la seguente indicazione:

**LIVELLO # START XX. XX M
 STOP XX. XX M**

solo nel caso in cui siano state selezionate le indicazioni in livello e l'uscita del controllo pompe per la funzione richiesta, oppure:

**LIVELLO # START XX. XX M
ALT STOP XX. XX M**

nel caso in cui siano state selezionate le indicazioni in altezza e l'uscita del controllo pompe per la funzione richiesta, oppure:

**LIVELLO # SET XX. XX M
 RESET XX. XX M**

nel caso in cui siano state selezionate le indicazioni in livello e l'uscita con allarme per la funzione richiesta, oppure:

**LIVELLO # SET XX. XX M
ALT RESET XX. XX M**

nel caso in cui siano state selezionate le indicazioni in altezza e l'uscita con allarme per la funzione richiesta.

8.2 Data logger

L'elaboratore 704 incorpora un data logger capace di memorizzare per quante volte e per quanto tempo i relè di uscita sono stati attivati.

I dati memorizzati dal data logger possono essere visualizzati mediante pressioni dei tasti 1 - 2 - 3 - 4.

MANUALE DI UTILIZZO E PROGRAMMAZIONE

I quattro numeri sono riferiti direttamente alle quattro uscite a relè

Sul display sarà indicato se l'uscita è di controllo od allarme.

Nel caso di uscite per controllo pompe sul display verrà visualizzata la seguente dicitura:

P. # AVVIAMENTI XX
ORE OPERATIVE XX, X H

per uscite allarme invece:

A. # NUMERO XX
TEMPO XX, X H

H indica il numero delle ore.

Per azzerare i valori memorizzati nel data logger, si dovrà in primo selezionare l'uscita desiderata 1 - 2 - 3 o 4 ed al seguito della visualizzazione dei valori presenti in memoria premere il tasto menù.

Apparirà sul display la seguente dicitura:

A# RESETTARE CONTATORE?
SI:ENTER NO: MENU

Premendo il tasto enter il contatore verrà azzerato.

Premendo sia il tasto enter che menu apparirà al seguito la seguente dicitura:

A# RESETTARE CONTATORE?
SI: ENTER NO: ESC

Premendo il tasto enter il display visualizzerà i valori per l'uscita seguente.

Premendo Esc riapparirà la visualizzazione del data logger senza l'azzeramento dei dati

9 PROGRAMMAZIONE

9.1 Menu principale

Quando il regolatore di livello 704 è in funzione di lavoro il display visualizzerà la seguente dicitura:

LIVELLO MISURATO XXX.XX M

oppure:

MISURA ALT XXX.XX M
LIVELLO XXX.XX M

Premendo il tasto menu si potrà accedere alle opzioni presenti nel menu principale, dove la prima scelta disponibile sarà la seguente:

LINGUA INGLESE
ITALIANO

Premendo uno dei cursori seguito da enter si seleziona, tra le due opzioni proposte, la lingua desiderata.

Il passo successivo nel menu è il codice di accesso, che qualora non fosse desiderato può essere disattivato.

Per la selezione del codice di accesso fare riferimento al sotto-menu specifico.

COD ACCESSO NON IN USO
IN USO

L'elaboratore permette di visualizzare le letture in livelli relativi all'altitudine.

Selezionando le letture per livello relativo tutte le misure e tarature saranno riferite ad un valore di zero corrispondente al fondo della vasca o serbatoio.

Selezionando invece letture in altitudine, le misure saranno indicate in valori di altezza relativa al valore di altitudine programmato.

L'altitudine dovrà essere inserita come dato nel programma, (la taratura viene effettuata nel sotto-menu per il sensore) e di conseguenza tutte le misure e letture saranno visualizzate in valori di altezza rispetto all'altitudine.

Anche durante il funzionamento dell'apparecchiatura è possibile commutare le letture di livello in altitudine, l'elaboratore calcola automaticamente i valori corrispondenti.

La selezione viene effettuata sul menu principale con l'ausilio dei tasti cursore ed enter.

MISURA IN LIVELLO
ALT. + LIVELLO

I seguenti passi del menu principale sono suddivisi per una più chiara spiegazione delle funzionalità dei relativi sotto-menu

SENSORE IDROSTATICO
DATI PER INSTALLAZIONE

USCITE A RELE'
PROGRAMMAZIONE

USCITA IN mA
PROGRAMMAZIONE

DATI INGRESSO/USCITA
PROGRAMMAZIONE

TARATURE SOGLIE RELE'
IN USO / NON IN USO

9.2 TIPOLOGIA DEL SENSORE 704P (sotto-menu)

La tipologia del sensore è una opzione presente nel menu principale: Mediante il tasto enter si potrà accedere, dal menu principale, al sotto-menu per

MANUALE DI UTILIZZO E PROGRAMMAZIONE

selezionare i dati caratteristici al tipo di sensore utilizzato.

SENSORE IDROSTATICO DATI PER INSTALLAZIONE

Il sotto-menu riguardante la tipologia del sensore, è diverso in funzione del tipo di trasduttore di corredo all'unità 704P

Le possibilità sono le seguenti:

- trasmettitore MJK 7050 rilevatore di pressione assoluta
- trasmettitore MJK 7060 rilevatore di pressione differenziale
- nessun trasmettitore, ma ingresso 4-20 mA

Se l'unità 704P è corredata di trasmettitore 7050, si otterrà il seguente testo nel sotto-menu:

SENSORE E FONDO SCALA 7050-1413 10,00 M

Se invece il regolatore di livello è corredata di trasmettitore 7060 o senza alcun sensore e con ingresso 4-20 mA il testo che apparirà nel sotto-menu è il seguente:

SELEZIONARE SENSORE/F.S. SELEZIONARE F.S. XXX,XXM

Ad ogni pressione del cursore saranno visualizzati i differenti campi di misura disponibili.

SELEZ. SENSORE/F.S. 7060-1433 30,00 M

SELEZ. SENSORE/F.S. 7060-1423 10,00 M

SELEZ. SENSORE/F.S. 7060-1413 3,00 M

Agendo sul cursore i campi di misura scorreranno in senso inverso.

Il menu successivo indica il massimo livello e, mediante i tasti si imposta il valore desiderato.

Nel caso di installazione in una stazione di pompaggio, si raccomanda di effettuare la taratura del massimo livello in modo che qualsiasi errore, nell'impostazione dei livelli di avvio ed arresto, non determini rigurgiti od allagamenti nella stazione stessa.

MASSIMO LIVELLO XXX.XX M

L'impostazione del massimo livello è automaticamente limitato al campo di misura del sensore, qualora si desideri un fondo scala superiore, sarà sempre limitato a +999,99 M.

Selezionando i rilevamenti in altitudine, sarà necessario impostare sia il livello zero che il

massimo livello per il sensore, di conseguenza apparirà il seguente menu

SENSORE ALT XXX.XX M
LIVELLO XXX.XX M

MASSIMA ALT XXX.XX M
LIVELLO XXX.XX M

I valori saranno impostati in altitudine, ed il livello verrà calcolato automaticamente

9.3 TIPOLOGIA DEL SENSOR 704U (sotto-menu)

La tipologia del sensore è una opzione presente nel menu principale.

Mediante il tasto **enter** si potrà accedere, dal menu principale, al sotto-menu per visualizzare i dati caratteristici del sensore utilizzato.

SENSORE ULTRASONICO DATI PER INSTALLAZIONE

Il sotto-menu riguardante la tipologia del sensore, è diverso in funzione del tipo di trasduttore di corredo all'unità 704U.

SENSORE E FONDO SCALA 7005 - 10,00 M

Il menu successivo indica il massimo livello e, mediante i tasti cursore __ si imposta il valore desiderato.

Nel caso di installazione in una stazione di pompaggio, si raccomanda di effettuare la taratura del massimo livello in modo che qualsiasi errore, nell'impostazione dei livelli di avvio e di arresto, non determini rigurgiti od allagamenti nella stazione stessa.

MASSIMO LIVELLO XXX.XX M

L'impostazione del massimo livello è automaticamente limitato al campo di misura del sensore, qualora si desideri un fondo scala superiore, sarà sempre limitato a +999,99 M.

9.4 CODICE DI ACCESSO (sotto-menu)

Codice di accesso è una opzione presente nel menu principale.

Il tasto enter permette l'accesso al sotto-menu.

COD. ACCESSO NON IN USO
IN USO

Se si desidera inserire un codice di accesso il display evidenzia il sotto-menu, ed il codice deve essere selezionato mediante i tasti funzione.

1 - 2 - 3 - 4 - sono impostati in laboratorio

MANUALE DI UTILIZZO E PROGRAMMAZIONE

DIGITARE IL NUOVO CODICE

DIGIT. 1-2-3-4 XXXX

Dopo aver confermato il codice impostato, mediante pressione del tasto enter, ad ogni richiesta di ingresso nel modo programmazione apparirà la seguente dicitura:

INSERIRE IL CODICE

DIGIT. 1-2-3-4

A questo punto il codice di accesso è stato memorizzato, ed il futuro utilizzo può essere selezionato tra le seguenti opzioni:

COD. **INSTALLAZIONE
GENERALE**

La prima opzione permette l'accesso, anche senza codice, alle tarature dei valori di avvio, arresto od allarme, mentre la seconda scelta inibisce qualsiasi variazione a quanto programmato se non viene digitato l'esatto codice di accesso.

Dopo aver digitato il codice di accesso, può essere variato qualsiasi passo nel programma. Dopo circa un minuto, che nessuna operazione viene effettuata sulla tastiera, il display si riporterà automaticamente sulla lettura del livello, ed eventuali variazioni, nella programmazione necessitano nuovamente l'inserimento del codice d'accesso.

9.5 USCITE A RELE'

(sotto menu)

Uscite a relè è una opzione presente nel menu principale

Il tasto enter permette l'accesso al sotto-menu:

**USCITE A RELE'
PROGRAMMAZIONE**

Il programma installato nell'elaboratore 704, prevede la possibilità di selezionare le 4 uscite a relè per funzioni di riempimento o svuotamento.

**CONTROLLO SVUOTAMENTO
RIEMPIMENTO**

Mediante i tasti cursore ed enter si memorizza la funzionalità desiderata.

Le scelte successive riguardano la programmazione dei singoli relè da 1 a 4.

**RELE' #
PROGRAMMAZIONE**

Il relè considerato è selezionato mediante il tasto menu e confermato con enter. Per ciascun relè si otterranno le seguenti opzioni:

**RELE' # OPERATIVO
NON OPERATIVO**

Selezionando non operativo si passerà automaticamente al relè successivo.

Scegliendo invece operativo si otterranno le seguenti opzioni:

**RELE' # ALLARME
CONTROLLO**

Programmando l'uscita come allarme per il diodo led corrispondente lampeggia di colore rosso. L'uscita predisposta per allarme dispone inoltre di due alternative:

**RELE # ALLARME AVARIA
ALLARME LIVELLO**

L'errore generale (allarme avaria) è determinato da un malfunzionamento, che un sistema di autodiagnostica controlla in continuo nell'unità 704, mentre l'allarme di livello indica il superamento dei valori impostati set o reset.

Per ogni uscita di allarme può essere selezionata la condizione a riposto del relè:

**RELE # NC
NO**

Dopo aver impostato una uscita allarme, può essere selezionato se di massimo (MAX) od minimo livello (MIN).

**RELE # SET > RESET (MAX)
SET < RESET (MIN)**

L'allarme di livello può essere ritardato da 1 a 99 secondi.

Il tempo di ritardo per la trasmissione dell'allarme è impostato mediante i tasti cursore e memorizzato in fine dal tasto enter.

RELE # RITARDO XX SEC

Nel caso in cui almeno due uscite sono state programmate per controllo è possibile selezionare il funzionamento sequenziale od alternato di dette utenze:

**RELE # CONTROLLO DIRETTO
ALTERNATO**

In entrambi i casi, anche per ogni utenza di controllo, è possibile impostare un tempo di ritardo per il consenso all'avviamento.

Se non si desidera alcun ritardo, il tempo deve essere regolato al valore 00

9.6 USCITA IN mA

(sotto menu)

Uscita in mA è una opzione presente sul menu principale.

Il tasto enter permette l'accesso al sotto-menu:

**USCITA IN mA
PROGRAMMAZIONE**

MANUALE DI UTILIZZO E PROGRAMMAZIONE

La prima opzione, consente di scegliere se il segnale analogico in uscita deve crescere o decrescere, all'aumento del battente liquido:

USCITA mA	0/4-20 mA
	20-0/4 mA

Segue la selezione del punto zero:

USCITA mA	0-20 mA
	4-20 mA

Devono essere impostati i livelli in metri, corrispondenti all'inizio ed al fondo scala desiderato:

USCITA mA	* mA = XXX,XX M
LIVELLO	20 mA = XXX,XX M

9.7 USCITE IN USO / NON IN USO (sotto-menu)

In una stazione di sollevamento potrebbero essere presenti tre elettropompe ma solo due installate, e l'unità 704 potrebbe essere programmata per il controllo di tre elettropompe con servizio alternato.

In tal caso solo due pompe possono essere chiamate in servizio mentre la terza deve essere

disattivata, tale operazione é possibile nel seguente modo:

TARATURA

SOGLIE RELE' IN USO/NON IN USO

Di seguito per le 4 utenze apparirà la seguente opzione:

LIVELLO #	IN USO	NON IN USO
-----------	--------	------------

I livelli di avvio ed arresto devono essere tarati mediante l'utilizzo dei 4 tasti cursori.

Premendo uno dei tasti di avvio (start) verrà evidenziata la seguente dicitura:

LIVELLO #	START	XXX,XX M
	STOP	XXX,XX M

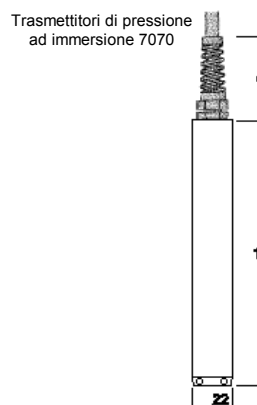
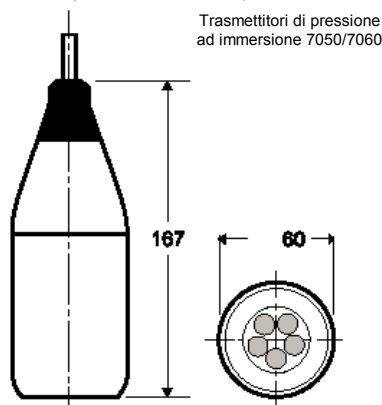
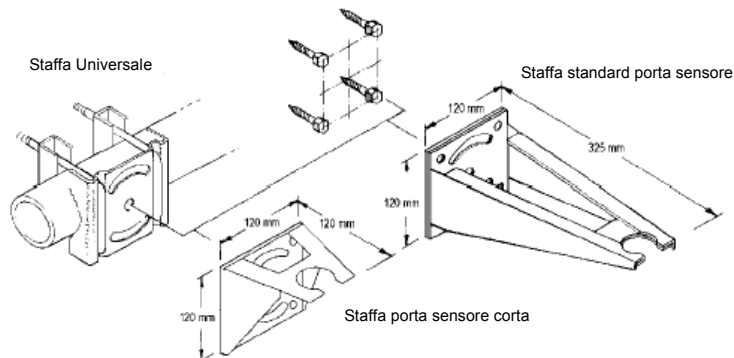
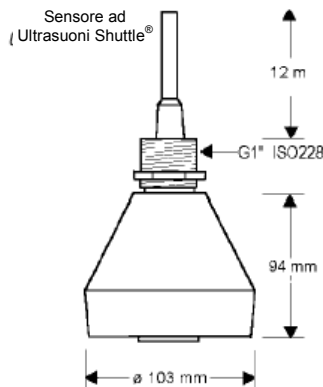
Premendo invece uno dei tasti di arresto (stop) apparirà quanto segue:

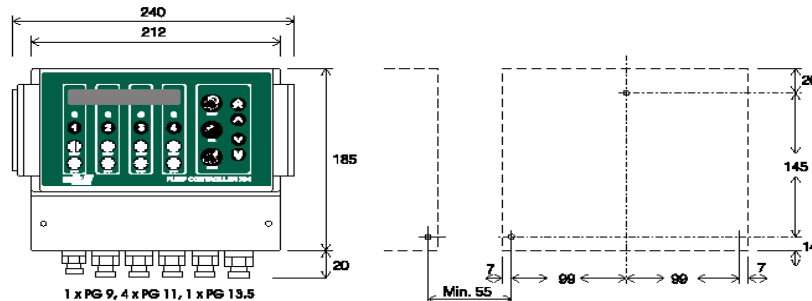
LIVELLO #	STOP	XXX,XX M
	START	XXX,XX M

Se il livello richiesto é fuori uso, il display visualizzerà quanto segue:

LIVELLO #	DISATTIVATO
	USCITA NON IN USO

10 DIMENSIONI



MANUALE DI UTILIZZO E PROGRAMMAZIONE**11 CARATTERISTICHE TECNICHE****11.1 Regolatore 704**

Dimensioni:	185 x 240 x p. 115 mm
Campo di misura:	Determinato dal tipo di sensore
Ingresso:	da sensore Ultrasuoni o 4 - 20 mA da sensore 7050/7060
Uscite:	Analogica: 0-20/4-20 mA max 500 Ohm Digitali: N°:4 relè attuatori, 4 A resistivi a 250 V, 100 VA induttivi
Dati:	RS 232
Indicazione:	Display alfanumerico 2 x 24 caratteri per menu, valori di taratura e letture istantanee
Alimentazione:	220V 50 Hz (standard) 24-110 Vca opzionale
Assorbimento:	10 VA (con alimentazione 220 Vca)
Temperature:	+20 ÷ + 60 °C
Precisione:	± 1%
Protezione:	IP 65
CE:	EN50081-1, EN50082-1

11.2 Sensore ad ultrasuoni 7005-1013

Dimensioni :	Ø 103 x 94 mm
Campo di misura :	0.75 ÷ 10 metri
Frequenza :	30 KHz
Cono ultrasonico :	3°
Precisione	± 1% (0-35°C)
Temp. d'impiego :	-20 ÷ +60 °C
Materiali:	Involucro : PP verde, Diaframma POM nero
Cavo :	12 m. tipo MJK 690010 schermato a 4 conduttori con guaina in PVC
Protezione :	IP 68 stagno, resistente ad immersione (max 1 bar)

11.3 Trasduttore di pressione 7050 o 7060

Dimensioni:	Ø 60 x 140 mm
Campo di misura:	Trasmettitore 7050-1413 0-10 m.c.a. (0-2 bar assoluti) Trasmettitore 7060-1413 0-3 metri (pressione relativa) Trasmettitore 7060-1423 0-10 metri (pressione relativa) Trasmettitore 7060-1433 0-30 metri (pressione relativa)
Uscita:	4÷20 mA tecnica a 2 fili
Alimentazione	12÷30 V DC
Precisione	± 1% (0-35°C)
Temperature:	-10 ÷ +60 °C
Materiali:	Involucro : PP, membrana in AISI 316 L
Cavo:	12 metri (standard) 2 x 0,5 mmq rivestimento PVC
Protezione:	IP 68 stagno, resistente ad immersione (max 3 bar)